

ISO 9001:2000  
CERTIFIED

HANNA  
instruments

En HANNA diseñamos y fabricamos la gama más completa de productos analíticos. Nos esforzamos en trabajar con Usted para desarrollar una solución HANNA para cubrir sus necesidades específicas de instrumentos—desde la gama alta a la más sencilla.

La extraordinaria calidad de nuestros productos junto con nuestro servicio de atención al cliente y nuestros precios competitivos nos colocan a la cabeza de nuestros competidores. Desde 1978, cada vez más profesionales en todo el mundo eligen y recomiendan HANNA para sus necesidades de análisis en laboratorio.

Para más información, o para conocer la dirección del distribuidor más cercano:

(011)4308-1905

ventas@hannaarg.com  
www.hannaarg.com



Distribuidor Autorizado

HANNA  
instruments  
www.hannaarg.com

pH • pH/ISE • CE • pH/CE • pH/ISE/CE • Oxígeno Disuelto  
**EQUIPOS DE LABORATORIO**

## Características

### pH

- **CAL CHECK™** exclusivo de HANNA
- **Calibración a cinco puntos con tampones estándar y personalizados**

### ISE

- **Calibración y medición directa en múltiples unidades**
- **Métodos de Incremento:**
  - Adición Conocida
  - Sustracción Conocida
  - Adición de Analito
  - Sustracción de Analito

### CE

- **Rangos de CE, resistividad, TDS y salinidad**
- **Reconocimiento automático de tipo de sonda (2 ó 4 anillos, y constante de celda nominal)**
- **Amplio rango de 0,001  $\mu$ S/cm a 1 S/cm**
- **Fases 1, 2 y 3 modo USP**
- **3 rangos de salinidad:**
  - Salinidad Práctica
  - Agua marina natural
  - Porcentaje
- **Compensación de Temperatura Lineal y No lineal (Agua natural)**

### Oxígeno Disuelto

- **Amplio rango de hasta 90 ppm y 600% de saturación**
- **Compensación barométrica de la presión atmosférica**
- **Hasta 100 lotes de registro, 200 informes OUR y SOUR y hasta 200 entradas de métodos DBO**

## pH • pH/ISE • CE • pH/CE • pH/ISE/CE • Oxígeno Disuelto EQUIPOS DE LABORATORIO

La nueva familia de instrumentos de laboratorio de HANNA presenta un display matricial en color de 240 x 320 puntos con ayuda en pantalla, gráficos simultáneos, selección de idioma y configuración personalizada.

Disponemos de seis modelos para adecuarlos a las necesidades de su aplicación. Mida pH, ISE, conductividad, oxígeno disuelto, resistividad, TDS, salinidad y temperatura. Bastará con elegir el modelo que mejor se ajuste a sus necesidades concretas.

Los pHmetros HANNA disponen de calibración a 5 puntos con una gama de tampones memorizados o personalizados y ofrecen al usuario el sistema exclusivo de diagnóstico del electrodo CAL CHECK™. Los modelos ISE permiten la calibración y medición directa con una variedad de unidades, así como la determinación por métodos de incremento.

Nuestros nuevos conductímetros disponen de rangos de medición de CE, resistividad, TDS y salinidad. La CE tiene un amplio rango de 0,001  $\mu$ S/cm a 1 S/cm con reconocimiento automático del tipo de sonda utilizada. Las mediciones de salinidad pueden ser mostradas en el display como salinidad práctica, agua de mar natural o en porcentaje. Todos los conductímetros presentan las fases 1, 2 y 3 de modos USP además de compensación de temperatura lineal y no lineal (agua natural).

El HI4421 dispone de modos de medición de OD, DBO, OUR y SOUR\* en un instrumento versátil y compacto.

Todos los modelos van equipados con puertos USB y RS 232 para su conexión a PC y proporcionan funciones de registro de datos, gráficos y GLP.

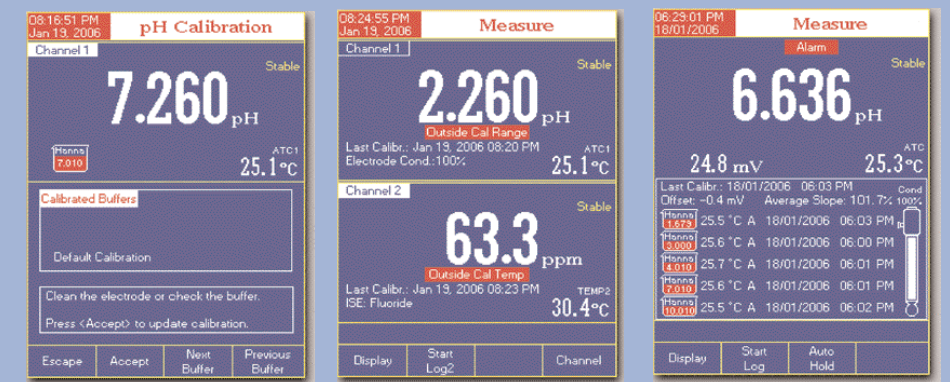


\*DBO indica la cantidad de materia orgánica biodegradable presente en una muestra de agua. La concentración de oxígeno disuelto se mide antes y después de un periodo de incubación de 5 días y la DBO se calcula en mg de O<sub>2</sub> por litro en base a esta diferencia.  
OUR y SOUR se usan para determinar el consumo de oxígeno o índice de respiración. OUR se mide en mg de oxígeno consumido por litro por hora, y SOUR se mide en mg de oxígeno consumido por gramo de sólidos volátiles suspendidos por hora.

## pH Calibration Check™

La correcta calibración del pHmetro y del sistema de electrodo es crucial para lograr resultados fiables. El sistema Calibration Check™, exclusivo de HANNA, incluye diversas funciones para ayudar a los usuarios a conseguir este objetivo.

- Cada vez que se realiza una calibración de pH, el instrumento compara la nueva calibración con la previamente realizada. Cuando esta comparación indica una diferencia significativa, el mensaje alerta al usuario para que limpie el electrodo, compruebe el tampón, o ambas cosas.
- Cuando se tomen mediciones demasiado alejadas de los puntos de calibración, el instrumento alertará al usuario mediante un mensaje en el LCD.
- Tras la calibración el display muestra la condición del electrodo de pH para chequear que esté en perfectas condiciones de uso.
- Para evitar tomar lecturas con calibraciones antiguas, el instrumento recuerda automáticamente al usuario cuando la calibración ha expirado.



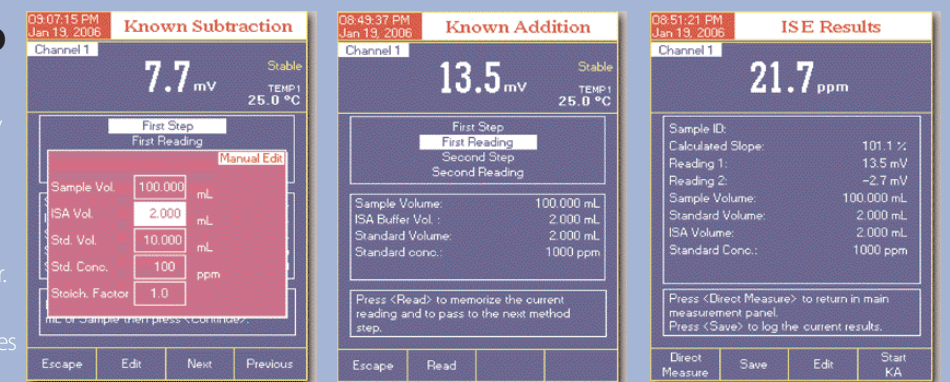
## ISE Métodos de Incremento

Las determinaciones de concentración de iones con ISEs pueden realizarse de forma más fácil y rápida mediante los Métodos de Incremento que encontrará en los modelos HI 4222 y HI 4522

Los métodos de incremento conllevan la adición de un estándar a una muestra, o de una muestra a un estándar. Como resultado de la adición ocurre un cambio de mV. Tradicionalmente el usuario utilizaría entonces ecuaciones matemáticas para determinar la concentración de iones de la muestra pero con los modelos HI 4222 and HI 4522, el medidor calcula la concentración de la muestra automáticamente y a continuación la registra en un informe de métodos ISE. Se pueden memorizar hasta 200 informes para su posterior recuperación. El proceso completo puede ser repetido con múltiples muestras sin reintroducir series de parámetros.

El empleo de la técnica de Métodos de Incremento pueden reducir errores de variables tales como temperatura, viscosidad, pH o fuerza iónica. Los electrodos permanecen sumergidos durante todo el proceso, reduciendo así el tiempo de medición y evitando asimismo el cambio de muestras y sus errores asociados.

Adición Conocida, Sustracción Conocida, Adición de Analito y Sustracción de Analito son métodos de incrementos estándar provistos.



## CE Modo USP

Los modelos HI 4521, HI 4522 y HI 4321 de HANNA pueden ser usados para realizar las 3 fases de los ensayos requeridos por la United States Pharmacopeia para el análisis de la calidad del agua (USP <645>).

Los instrumentos proporcionan instrucciones claras sobre como realizar cada fase y verifican automáticamente que la temperatura, conductividad y estabilidad se encuentran dentro de los límites USP.

Los resultados completos de todas las fases se muestran en una única pantalla al final del ensayo. Se pueden memorizar hasta 200 informes para su posterior recuperación.

